



TITLE:

6 大脳皮質抑制性介在ニューロンの役割の研究(X.共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

片井, 聡

CITATION:

片井, 聡. 6 大脳皮質抑制性介在ニューロンの役割の研究(X.共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2005, 35: 108-108

ISSUE DATE:

2005-08-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166118>

RIGHT:

き取り調査で丹沢山塊全域に生息していることが分かった(常田・福田・岩野, 1978; 飯村, 1987)が, 分布の偏りはつかめていない。しかし, 山塊の計画的実地踏査はまだ行われていない。13群が偏在して分布する要因を調べるために全域を河川の流域や稜線によって8区画に分けた。今回は焼山・姫次・蛭ヶ岳・丹沢山・本間の頭・御殿の森の稜線に囲まれる範囲を月に2回1人以上で踏査し, 必要に応じて同時に5班に分かれて踏査した。少なくとも従来までの3群が確認できた。今後, 各区画を段階的に踏査して, 群れの分布を明らかにしていく予定であり, 群れ分布の偏在の原因追及はまだこれらからの課題として残されている。

6 大脳皮質抑制性介在ニューロンの役割の研究

片井聡(信州大・医)

大脳皮質にはさまざまな種類の神経細胞が存在する。この中で抑制性介在ニューロンは, 大脳皮質がその機能を実現するうえで重要な役割を果たしていることが, 1次感覚野などで明らかになっている。しかし, 連合野ではほとんどデータがない。これは, 無麻酔で行動する動物で細胞タイプの同定が難しかったためである。一方, 最近になって, バースト発火のパターンを手がかりにすることにより抑制性介在ニューロンの同定が可能となってきた。そこで, この方法を用いて連合野における抑制性介在ニューロンの役割の検討を試みた。サルにサッカーボール眼球運動課題を学習させ, 前頭眼野から神経活動を記録した。神経細胞を発火パターンから4群: RS(regular spiking), FS(fast spiking), FRB(fast rhythmic bursting), IB(intrinsic bursting)細胞に分類した。先行研究より, FS細胞は抑制性介在ニューロンと推定される。FS細胞の18%は, サッカーボール期間に発火を停止した。この応答パターンは他の細胞タイプよりもFS細胞で多かった。この結果はFS細胞が, 脱抑制によりサッカーボールの発現に関与している可能性を示唆する。

7 注意欠陥/多動性障害(ADHD)のモデル動物の作成

船橋新太郎(京都大・人間・環境), 清水慶子(京都大・霊長研)

注意欠陥/多動性障害(ADHD)児は, 集中力不足, 衝動性, 気分の易変性, 落ち着きのなさなどの行動上の特徴を示し, 学校教育場面で大きな問題になっている。ADHDは, 主として幼児や児童に見られ, 行動上の特徴が前頭連合野損傷者で報告されている実行機能障害と類似していること, ドーパミン(DA)の再吸収

阻害剤である methylphenidate (MPD)が治療に有効であることから, 発達過程で前頭連合野内に生じた DA 伝達系の異常が ADHD の原因ではないかと考えられている。本研究では, 幼弱マカクザルを使用し, 前頭連合野に投射する DA 線維を 6-OHDA により破壊し, DA 線維の慢性的な欠損がその後行動にどのような変化を生じるのか, ADHD 児の行動特徴と同様の特徴が生じるのかを行動学的に検討しようと試みた。今年度は平成16年生まれの4頭のサルと平成15年生まれの1頭のサルを使用し, 行動実験用小型ケージ内の単独での自発行動, ホームケージ内で母親との共存時ならびに単独での自発行動の記録・解析を実施した。いろいろな条件での自発行動の記録を行った後, 平成15年生まれのサルの両側前頭連合野に 6-OHDA の注入を実施した。行動実験用小型ケージ内での行動に変化は見られないが, ホームケージ内での行動量の明らかな増加が観察されている。

8 ニホンザル新生児における匂い刺激によるストレス緩和効果

川上清文(聖心女子大・心理)

筆者らは, ニホンザル新生児が採血を受ける場面に, ホワイトノイズという音刺激やラベンダーの匂いを呈示するとストレスが緩和されることを明らかにした(Kawakami, Tomonaga & Suzuki, Primates, 2002, 43, 73-85)。本研究では, その知見をさらに深めるために, サルの好物であるリンゴの匂いを呈示した。昨年度からの継続研究である。

本年度は, 新たに2頭のオスのデータが得られた。第1回目の実験日が平均生後7.5日(平均体重473g), 第2回目は17.5日(平均体重561.5g)であった。匂いを呈示した条件と呈示しない条件を比べた。行動評定の結果では, リンゴの匂いの呈示効果はみられなかった。今後, コルチゾルの分析結果を含めて検討する予定である。

なお, リンゴの匂いは昨年同様, 高砂香料で合成された。

9 ニホンザルにおける回顧的推論とその加齢による影響

川合伸幸(名古屋大・情報科学)

ニホンザルが, 新たに獲得した情報に基づいて, それ以前に獲得した情報を捨て去るか(すなわち回顧的な判断・推論を行うか)ということを調べるための予備的検討をおこなった。一般的に回顧的推論に関する